

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

上面に略矩形の放熱面が形成されたケーシングの一侧に駆動制御部を備えた愛玩用ベッドであって、放熱面は放熱板の下面の液体通路に冷・熱媒体用の液体を供給する冷・熱媒体供給部を設け、冷・熱媒体供給部は通電により冷熱及び温熱を発生するペルチェ素子ユニットと、当該ペルチェ素子ユニットで発生した冷・熱で冷却若しくは加温された冷・熱媒体用の液体等を貯留する冷・熱媒体貯留部と、当該冷・熱媒体貯留部の冷・熱媒体用の液体を冷・熱媒体貯留部と液体通路との間を循環させる循環用ポンプと、前記ペルチェ素子ユニット及び循環用ポンプを駆動制御する制御部と、を設けたことを特徴とする愛玩動物用ベッド。

10

**【請求項 2】**

放熱板が銅または銅合金若しくはアルミニウムまたはアルミニウム合金で形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の愛玩動物用ベッド。

**【請求項 3】**

放熱板を支持するケーシングとの間に断熱材を介在させたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の愛玩動物用ベッド。

**【請求項 4】**

循環用ポンプを送給羽根が回転する遠心式ポンプで形成し、少なくとも送給羽根が冷・熱媒体貯留部の下部に位置するように形成することにより、当該送給羽根が常時冷・熱媒体用の液体に浸漬可能に構成したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の愛玩動物用ベッド。

20

**【請求項 5】**

制御部に外気の温度を検出する外気温度センサを設け、外気温度センサが設定温度以上を検出するとペルチェ素子ユニットが冷・熱媒体貯留部の冷・熱媒体用の液体を冷却し、外気温度センサが設定温度以下を検出するとペルチェ素子ユニットが冷・熱媒体貯留部の冷・熱媒体用の液体を加温するように構成したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の愛玩動物用ベッド。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

30

本発明は、ペット等の動物のための愛玩動物用ベッドに関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

近年のペットブームにより、愛玩動物の健康や快適性を保つための用品が多く提案されており、中でも、夏季の暑さを凌ぐための冷房装置が多く提案されている。

この冷房装置としては、特許文献 1 に示すように、上面にペットを載せることのできる熱伝導性の受熱板が設けられた基盤と、該基盤の一侧で起立するように配設される放熱板と、前記受熱板の下面側に主部を当接させる一方、該主部から受熱板外に延設する副部を屈曲起立させその起立部分を前記放熱板に当接させるようにしたヒートパイプとを具備するとともに、前記放熱板を、その一部を液体に浸漬させたシート状体でカバーし、シート状体の毛細管現象で吸上げられた液体をするファンで蒸発させることにより、その気化潜熱でヒートパイプの一部を冷却し、もってヒートパイプを介して基盤を冷却するようにしたものが知られている。

40

**【0003】**

ところがこうしたものでは、例えば水等の液体を蒸発させて冷却するものであることから、蒸発が周囲の湿度に大きく影響され、安定した冷却効果を得ることができないと言う冷房装置としては致命的ともいえる問題があった。

**【0004】**

また、周囲温度が高い夏場では野外ではもちろんのこと、室内でも蒸発させる水自体が高温になっており、必要なときに十分な冷却効果が得られないという問題もあった。

50

## 【0005】

更に、水等の液体を蒸発させるために、蒸発させた水分のために周囲の湿度が高くなり、かえって不快指数があがってしまうという問題もある。特に閉め切った部屋で使用する場合その問題は顕著となる。

## 【0006】

加えて、水量の点検を頻繁に行なわなくてはならず、そのメンテナンスがわずらわしくなる上、斯かる冷房装置に人や動物があたって動いたり傾いたりすると貯留された水が周囲に零れ出てしまい、ファンを駆動する電源がぬれたりすると漏電や発熱する等の危険もあった。

【特許文献1】特開2005-61723号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

本発明は上記問題点に鑑みて提案されたもので、周囲の湿度に左右されることなく、安全に使用できるとともに、周囲温度が高い夏場はもちろんのこと、密閉した場所でも快適に使用することができる愛玩動物用ベッドを提供できるようにすることを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

## 【0008】

上記目的を達成するために本発明にかかる愛玩動物用ベッドは、上面に略矩形の放熱面が形成されたケーシングの一侧に駆動制御部を備えた愛玩用ベッドであって、放熱面は放熱板の下面に液体通路が形成され、駆動制御部には液体通路に冷・熱媒体用の液体を供給する冷・熱媒体供給部が設けられ、冷・熱媒体供給部は通電により冷熱及び温熱を発生するペルチェ素子ユニットと、当該ペルチェ素子ユニットで発生した冷・熱で冷却若しくは加温された冷・熱媒体用の液体等を貯留する冷・熱媒体貯留部と、当該冷・熱媒体貯留部の冷・熱媒体用の液体を冷・熱媒体貯留部と液体通路との間を循環させる循環用ポンプと、前記ペルチェ素子ユニット及び循環用ポンプを駆動制御する制御部と、を設けたことを特徴とするものである。

20

## 【0009】

本発明にかかる愛玩動物用ベッドでは、放熱板が銅または銅合金若しくはアルミニウムまたはアルミニウム合金で形成されていることや、放熱板を支持するケーシングとの間に断熱材を介在させたことも特徴とするものである。

30

## 【0010】

更に、本発明の愛玩動物用ベッドは、循環用ポンプを送給羽根が回転する遠心式ポンプで形成し、少なくとも送給羽根が冷・熱媒体貯留部の下部に位置するように形成することにより、当該送給羽根が常時冷・熱媒体用の液体に浸漬可能に構成したことも特徴とするものである。

## 【0011】

更に、本発明にかかる愛玩動物用ベッドでは、制御部に外気の温度を検出する外気温度センサを設け、外気温度センサが設定温度以上を検出するとペルチェ素子ユニットが冷・熱媒体貯留部の冷・熱媒体用の液体を冷却し、外気温度センサが設定温度以下を検出するとペルチェ素子ユニットが冷・熱媒体貯留部の冷・熱媒体用の液体を加温するように構成したことも特徴とするものである。

40

【発明の効果】

## 【0012】

本発明の愛玩動物用ベッドによれば、上面に略矩形の放熱面が形成されたケーシングの一侧に駆動制御部を備えた愛玩用ベッドの放熱面を形成する放熱板の下面に液体通路が形成され、駆動部には液体通路に冷・熱媒体用の液体を供給する冷・熱媒体供給部を設け、ペルチェ素子ユニットで発生した冷・熱で冷却若しくは加温した冷・熱媒体貯留部の冷・熱媒体用の液体を冷・熱媒体貯留部と液体通路との間を循環用ポンプで循環させるように

50

してあるので、例えば水等の液体を蒸発させて冷却する従来のもののように、周囲の湿度に大きく影響されることもなく、安定した冷却効果を得ることができるという利点がある。

【0013】

また、本発明にかかる愛玩動物用ベッドでは、上記のように周囲の湿度に大きく影響されることもなく、安定した冷却効果を得ることができるので、周囲温度が高い夏場では野外ではもちろんのこと、室内でも十分使用することができる。

【0014】

更に、本発明にかかる愛玩動物用ベッドではペルチェ素子ユニットにより冷却するので、水等の液体を蒸発させて気化熱で冷却する従来のもののように、蒸発させた水分のために周囲の湿度が高くなり、不快指数があがってしまうということもなく、特に閉め切った部屋での使用でも快適に行なうことができる。

10

【0015】

加えて、上記のように本発明にかかる愛玩動物用ベッドではペルチェ素子ユニットにより冷却するので、従来のように水量の点検を頻繁に行なわなくても済み、そのメンテナンスも簡単にすることができるとともに、本発明にかかる愛玩動物用ベッドに人や動物があたって動いたり傾いたりしても従来のように貯留された水が周囲に零れ出てしまい、ファンを駆動する電源がぬれたりすると漏電や発熱する等の危険もなく安全なものにすることができるという利点もある。

【0016】

次に、放熱板を銅または銅合金若しくはアルミニウムまたはアルミニウム合金で形成したものであれば上記効果にくわえて熱伝導が良く、放熱板を速やかに均一な温度にし、熱効率を高くすることができる利点もある。

20

【0017】

また、放熱板を支持するケーシングとの間に断熱材を介在させたものでは下方に放散される無駄な熱量を可及的に防止して熱効率を高くすることができる利点がある。

【0018】

更に、循環用ポンプを送給羽根が回転する遠心式ポンプで形成し、少なくとも送給羽根が冷・熱媒体貯留部の下部に位置するように形成することにより、当該送給羽根が常時冷・熱媒体用の液体に浸漬可能に構成したものでは、送給羽根が空回りするのを防止でき、その耐久性を大幅に向上させることができるという利点もある。

30

【0019】

因み、制御部に外気の温度を検出する外気温度センサを設け、外気温度センサが設定温度以上を検出するとペルチェ素子ユニットが冷・熱媒体貯留部の冷・熱媒体用の液体を冷却し、外気温度センサが設定温度以下を検出するとペルチェ素子ユニットが冷・熱媒体貯留部の冷・熱媒体用の液体を加温するように構成したものでは、四季を問わず放熱板の温度を自動的に制御でき愛玩動物用ベッドの至便性を一層高いものにすることができる利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

本発明にかかる愛玩動物用ベッドの最も好ましい実施の形態を図面に基づいて説明する。

40

【実施例】

【0021】

図1は本発明にかかる愛玩動物用ベッドの全体斜視図、図2はその分解斜視図であって、図中符号1は愛玩動物用ベッドを全体的に示す。

この愛玩動物用ベッド1は、上面に略矩形の放熱面2が形成された放熱板3を装着したケーシング4の一侧に駆動制御部5を設けてなる。

【0022】

ケーシング4は、1段高く形成された放熱板支持部6と一側方(図2上左方)にカバー

50

7で覆われる機器収納部8とが合成樹脂で一体に形成され、放熱板支持部6には上面に放熱面2が形成される放熱板3が装着され、機器収納部8には後述する冷・熱媒体供給部9、冷・熱媒体貯留部10、循環用ポンプ11及びこれらの機器を駆動制御する制御部12が収納されている。

#### 【0023】

上記放熱板支持部6は上面が周囲より1段低く板装着面13が形成され、この板装着部に発泡ポリエチレン等の断熱シートを介して放熱板3が取り付けられている。

因みに、この板装着面13の中央部分に板支持用突起15が形成されており、この板支持用突起15で放熱板3の中央部分が支持されることにより、例えば大型犬等の重い愛玩動物が放熱板3上に載った場合でも放熱板3が撓んだりするのを防止するようになっている(図2参照)。

また、上記断熱シート14は発泡ポリエチレンに代えて発泡スチロールにすることができ、これらに代えてゴム等、断熱機能を有し、ケーシング4の材質や放熱板3の固有振動数と大きく異なる固有振動数の素材にすると、愛玩動物が放熱板3に爪を立てたりしたときでも、当該素材が制振材としても作用し、愛玩動物用ベッド1を静粛なものにすることができる。

#### 【0024】

放熱板3は、アルミニウムで矩形の板状に形成され、放熱面3となる表面(上面)がフラットに形成されるとともに、図5に示すように裏面(下面)に当該放熱板3を昇温若しくは冷却するための液体通路が16ジグザグに形成され、液体通路16の液体出口17及び液体入口18が機器収納部8側端部に離間した状態で設けてある。

尚、放熱板3の素材としてはアルミニウムに限られず、アルミニウム合金や銅若しくは銅合金等の熱伝導率の良い金属にすることもできる。

#### 【0025】

上記液体通路16に液体を供給する冷・熱媒体供給部9は、機器収納部8に収納されている通電により冷熱及び温熱を発生するペルチェ素子ユニット19で構成され、当該ペルチェ素子ユニット19で発生した冷・熱で冷却若しくは加温された冷・熱媒体用の液体は、貯留する冷・熱媒体貯留部10と、当該冷・熱媒体貯留部10の冷・熱媒体用の液体を冷・熱媒体貯留部10と液体通路16との間を循環用ポンプ11で循環されるようになっている(図5乃至図8参照)。

#### 【0026】

ペルチェ素子ユニット19は、板状のペルチェ素子20の一側面に熱交換容器21を当接させるとともに、ペルチェ素子20の他側面に冷却用のファン22で冷却される多くのフィンが設けられたヒートシンク23を取り付けて形成されている。

熱交換器容器21には容器入口24と容器出口25とが設けてあり、容器入口24は液体通路16の液体出口17に流入用パイプ20で連通されている。

#### 【0027】

上記ペルチェ素子ユニット19で発生した冷・熱で冷却若しくは加温された冷・熱媒体用の液体(例えば水や不凍液)を貯留する冷・熱媒体貯留部10と、当該冷・熱媒体貯留部10の冷・熱媒体用の液体を液体通路16との間を循環させる循環用ポンプとは合成樹脂で形成され連結されたケースに設けられている。

冷・熱媒体貯留部10は図9乃至図11に示すように、貯留部ケース2に注水用蓋28で密閉された容器状に形成され、側面部分には上記ペルチェ素子ユニット19の熱交換器容器21に形成された容器出口25に連通される還流口29が形成されている。

#### 【0028】

上記注水用蓋28の直上のカバー7部分には、注水時に開閉される開閉蓋30が設けられており、カバー7の側方で冷・熱媒体貯留部10の側面に近接する部分には、冷・熱媒体貯留部10への注水量等を点検する点検窓31が形成されている(図2参照)。

#### 【0029】

また、冷・熱媒体貯留部10の底部には後述する循環用ポンプ11の送給羽根32を回

10

20

30

40

50

転可能に収納する羽根ケース 3 3 が形成されており、送給羽根 3 2 の下方に伸びる回転軸部分 3 6 には回転駆動用の磁石（図示せず）が埋め込まれている。

羽根ケース 3 3 の上面の中央部分には冷・熱媒体用の液体を吸引する吸引孔 3 4 が開口されるとともに、側面部分には注水パイプ 3 7 を介して液体通路 1 6 の液体入口 1 8 に連通する吐出用通路 3 8 が形成されている。

#### 【0030】

循環用ポンプ 1 1 は、送給羽根 3 2 が回転する遠心式ポンプで形成されており、モータケース 3 9 の下面中央部分から誘導コイル 4 0 を立設し、この誘導コイル 4 0 に回転子 4 1 を回転可能に外嵌させて電動モータ 4 3 を形成するとともに、回転子 4 1 の上半部分を上記送給羽根 3 2 の下半部を収納するケース部分 4 2 を介在させた状態で回転軸部分 3 6 の回転駆動用の磁石部分に回転可能に外嵌させてある。

10

そして、回転軸部分 3 6 の回転駆動用の磁石部分に回転可能に外嵌する回転子 4 1 部分には、回転駆動用の磁石を吸着して送給羽根 3 2 を駆動する磁石（図示せず）が取り付けられている。

これにより、羽根ケース 3 3 の内部とモータケース 3 9 の内部とが隔離されるとともに、送給羽根 3 2 に大きな負荷がかかったときでも、その負荷が電動モータ 4 3 に直接作用するのを防止するので、電動モータ 4 3 が焼損するのを防止し耐久性が高められる。

#### 【0031】

上記のペルチェ素子ユニット 1 9 の駆動、並びに冷・熱媒体貯留部 1 0 の循環用ポンプ 1 1 の上記電動モータ 4 3 の駆動制御を行なう駆動制御部 5 は、その詳細な回路図は省略したが、交流の商用電源をペルチェ素子 2 0 に給電するために直流に変換する整流回路及びペルチェ素子 2 0 を冷却するファン 2 2 及び循環用ポンプ 1 1 の電源回路及びこれらの各回路を総合的に制御する制御回路を備えてなる。

20

#### 【0032】

また、上記制御回路にはその制御要素として温度センサと外気の温度を検出する外気温度センサ（ともに図示せず）備えており、温度センサは放熱板 3 の下面に設けられ、温度センサは放熱板 3 が設定温度範囲を超えると制御回路を停止する。

因みに上記外気温度センサは、例えばペルチェ素子 2 0 を冷却するためにカバー 7 に形成された冷却風吸引口 4 4 の近傍に取り付けられ、外気が 2 2 度を越えたのを検出すると、冷・熱媒体用の液体を冷却し、外気が 1 8 度以下を検出すると、冷・熱媒体用の液体を昇温するようにペルチェ素子 2 0 への整流回路からの給電極性を自動的に切り換える。

30

#### 【0033】

図中符号 4 5 は、カバー 7 の側面に臨ませた商用電源の制御回路への入り切りを操作するためのスイッチである。

尚、上記外気温度センサは必ずしも必須のものではなく、省略して手動によりペルチェ素子 2 0 への整流回路からの給電極性を自動的に切り換えるようにすることもできし、本発明の愛玩動物用ベッド 1 を冷房若しくは暖房の何れかの専用ベッドにすることもできる。

#### 【0034】

上記のように構成され愛玩動物用ベッド 1 を使用する手順を次に説明する。

40

先ず、愛玩動物用ベッド 1 を使用する場所に設置し、注水用蓋 2 8 の直上のカバー部分に形成された開閉蓋 3 0 をあけ、注水用蓋 2 8 を外し点検窓 3 1 から量を確認しながら冷・熱媒体貯留部 1 0 に所定量に水等の冷・熱媒体用の液体を注入する。

斯くして冷・熱媒体貯留部に所定量に水が注入されると、循環ポンプ 1 1 の送給羽根 3 2 が常時冷・熱媒体用の液体に浸漬された状態になる。

#### 【0035】

次に、電源コードのプラグ（図示せず）を図外のコンセントに差し込み、スイッチ 4 5 を入れてペルチェ素子ユニット 1 9 に給電されると、冷却用のファン 2 2 が駆動され、整流回路からペルチェ素子 2 0 に直流が給電される。

愛玩動物用ベッド 1 が冷房の専用ベッドあるいは外気温が 2 2 度を越えているのを外気

50

温センサが検出したときは、冷却用のファン２２の駆動によりペルチェ素子２０の発熱面が冷却用のファン２２で冷却され、ペルチェ素子２０が熱交換容器２１内の水を強力に冷却する。

【００３６】

斯くして、強力に冷却された熱交換容器２１内の水は、スイッチ４５の投入により、循環用ポンプ１１の送給羽根３２が電動モータ４３で回転駆動され、放熱板３の液体入口１８に送給される。

放熱板３の液体入口１８に送給された水は、液体通路１６を流走するときに、熱伝導率の良いアルミニウム製の放熱板３を冷却し、結果、温度が上昇した水は液体通路１６の液体出口１７から冷・熱媒体貯留部１０に還流され、熱交換容器２１内で再びペルチェ素子２０により強力に冷却される。

10

以後、この循環が繰り返されることにより、放熱板３が略均一に冷却されて、放熱板３上に乗った犬あるいは猫等の愛玩動物は快適な状態になる。

【００３７】

因みに、冬季のように外気温度が低いとき若しくは本発明の愛玩動物用ベッド１を暖房装置として使用する場合は、整流回路からペルチェ素子２０に上記とは逆の極性の電流が流されて、熱交換容器２１内の冷・熱媒体用の液体を加温し、昇温した水が循環用ポンプ１１により放熱板３の液体入口１８に送給され、液体通路１６を流走するときに、熱伝導率の良いアルミニウム製の放熱板３を暖めるので、放熱板３が略均一に昇温し、放熱板３上の犬あるいは猫等の愛玩動物は快適な状態に保たれる。

20

【図面の簡単な説明】

【００３８】

【図１】は本発明にかかる愛玩動物用ベッドの全体斜視図である。

【図２】は本発明にかかる愛玩動物用ベッドの分解斜視図である。

【図３】は本発明にかかる愛玩動物用ベッドのカバー部分を取り外した状態の全体斜視図である。

【図４】は本発明にかかる愛玩動物用ベッドのカバー部分を取り外した状態の平面図である。

【図５】は本発明にかかる愛玩動物用ベッドの放熱板と駆動制御部の底面図である。

【図６】は本発明にかかる愛玩動物用ベッドの放熱板と駆動制御部の左側面図である。

30

【図７】は本発明にかかる愛玩動物用ベッドの放熱板と駆動制御部の右側面図である。

【図８】は本発明にかかる愛玩動物用ベッドの放熱板と駆動制御部の正面図である。

【図９】は本発明にかかる愛玩動物用ベッドの冷・熱媒体供給部及び冷・熱媒体貯留部の縦断側面の左側面図である。

【図１０】は本発明にかかる愛玩動物用ベッドの冷・熱媒体貯留部の横断平面図である。

【図１１】は本発明にかかる愛玩動物用ベッドの冷・熱媒体供給部及び冷・熱媒体貯留部の縦断側面の分解斜視図である。

【符号の説明】

【００３９】

- １・・・愛玩動物用ベッド
- ２・・・放熱面
- ３・・・放熱板
- ４・・・ケーシング
- ５・・・駆動制御部
- ９・・・冷・熱媒体供給部
- １０・・・冷・熱媒体貯留部
- １１・・・循環用ポンプ
- １２・・・制御部
- １６・・・液体通路
- １９・・・ペルチェ素子ユニット

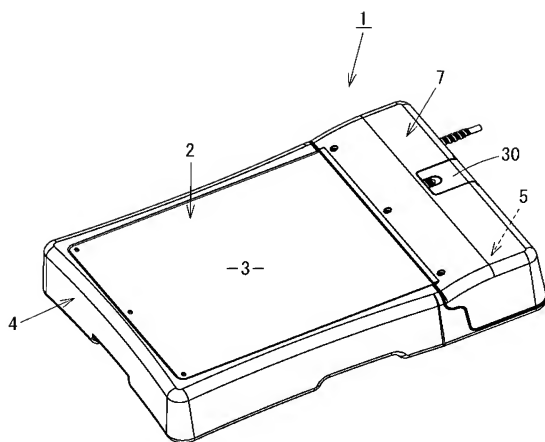
40

50

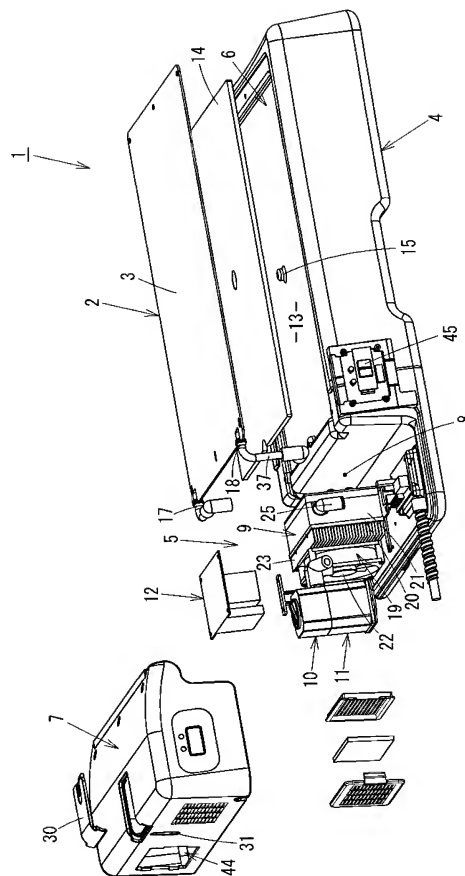
20・・・ペルチェ素子

32・・・送給羽根

【図1】

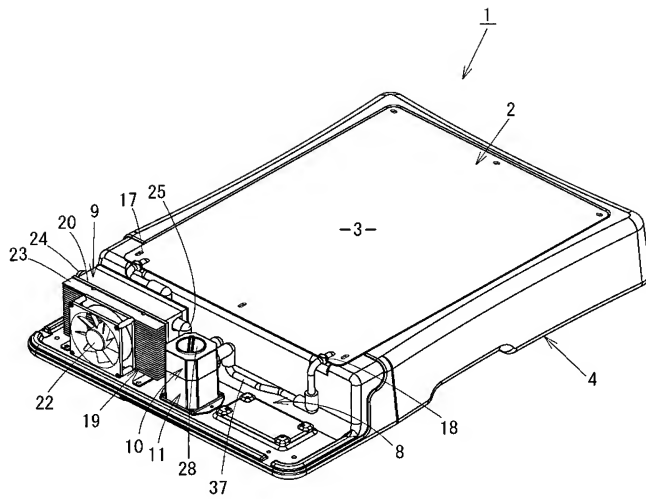


【図2】

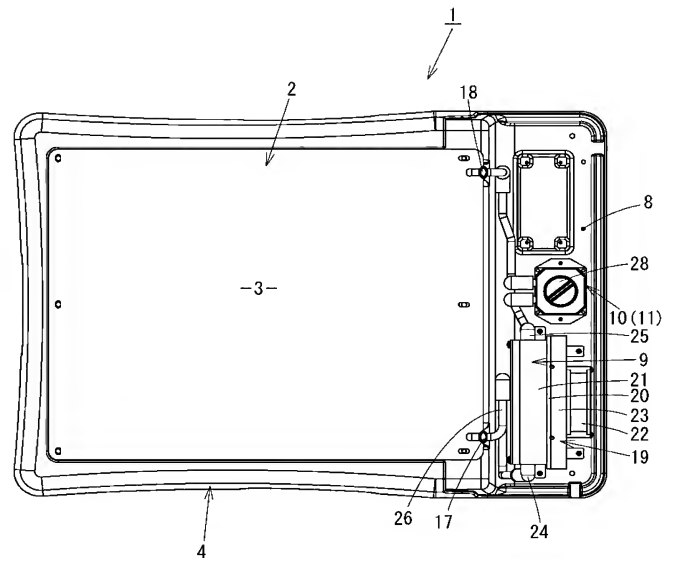




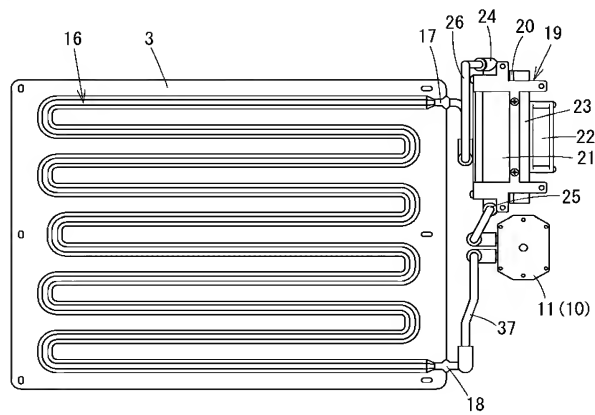
【図 3】



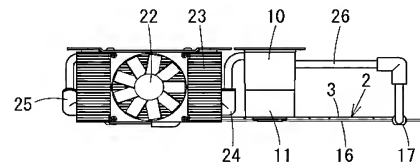
【図 4】



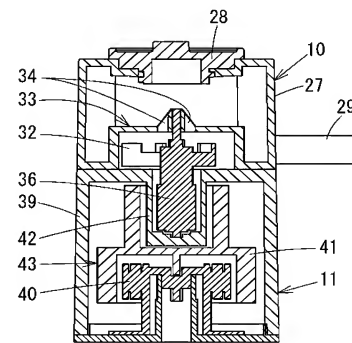
【図 5】



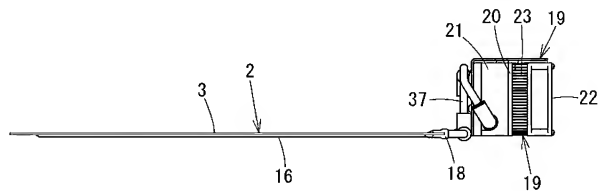
【図 8】



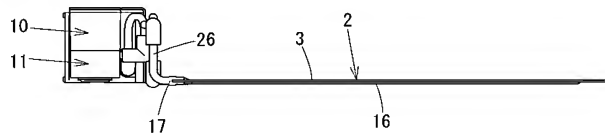
【図 9】



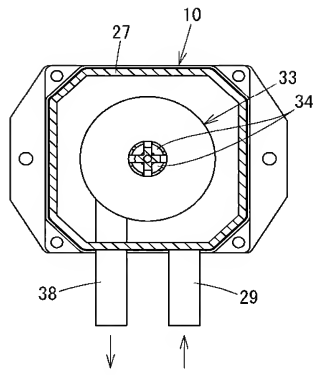
【図 6】



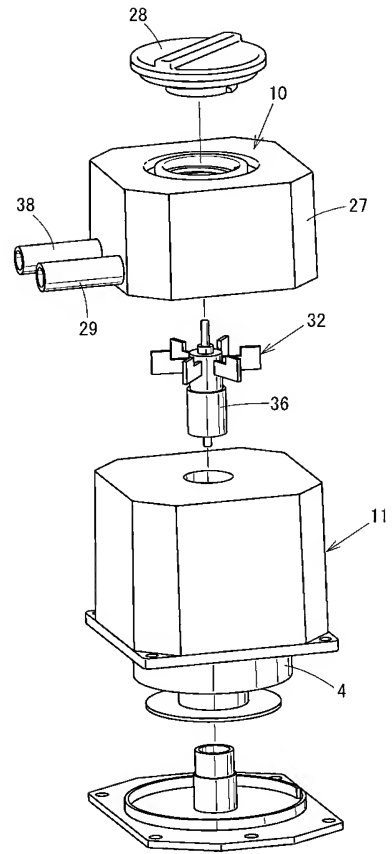
【図 7】



【図 10】



【図 11】



---

フロントページの続き

(72)発明者 森本 直子

大阪府堺市北区長曽根町 1 5 5 2 - 2

F ターム(参考) 2B101 AA13 FB04 GB01

3L050 BB12 BB16 BC05

**PAT-NO:** JP02008193971A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2008193971 A  
**TITLE:** BED FOR PET  
**PUBN-DATE:** August 28, 2008

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MORIMOTO, SADAKO	N/A
ISHIDA, MAYUMI	N/A
MORIMOTO, NAKO	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MORIMOTO SADAKO	N/A
ISHIDA MAYUMI	N/A
MORIMOTO NAKO	N/A

**APPL-NO:** JP2007033577  
**APPL-DATE:** February 14, 2007

**INT-CL-ISSUED:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC</b>	<b>DATE</b>	<b>IPC-OLD</b>
IPCP	A01K1/015	20060101	A01K001/015
IPFC	F25B21/02	20060101	F25B021/02
IPFC	F24F1/02	20060101	F24F001/02

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a safe bed for a pet which is not affected by the surrounding humidity, and can be used comfortably, not only during summer when the surrounding temperature is high but also in a closed site.

SOLUTION: The bed for the pet has a drive-controlling part in one side of a casing, having a nearly rectangular radiating surface formed on the upper face. The radiating surface is constituted by forming a cooling and heating medium-feeding part for feeding a liquid as a cooling and heating medium to a liquid passage at the lower side of the radiating plate. The cooling and heating medium-feeding part is constituted of a Peltier element for generating cold or hot heat by charging, a cooling and heating medium-storing part for cooling or heating the cooling and heating medium by the cold or hot heat generated by the Peltier element, a circulating pump for circulating the liquid as the cooling and heating medium in the cooling and heating medium-storing part between the cooling and heating medium-storing part and the liquid passage, and a control part for driving and controlling the Peltier element and the circulating pump.

COPYRIGHT: (C) 2008, JPO&INPIT